



**Family list**

**1** family member for: **JP11039152**  
Derived from 1 application

[Back to JP11039152](#)

**1 SYSTEM BIOS**

**Inventor:** SAKATA SEIKI

**Applicant:** NEC SOFTWARE HOKKAIDO

**EC:**

**IPC:** *G06F13/10*; *G06F9/06*; *G06F13/10* (+4)

**Publication info:** **JP11039152 A** - 1999-02-12

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-39152

(43)公開日 平成11年(1999)2月12日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
G 0 6 F 9/06	5 4 0	C 0 6 F 9/06	5 4 0 M
	4 1 0		4 1 0 B
13/10	3 2 0	13/10	3 2 0 Z

審査請求 有 請求項の数6 O.L (全 9 頁)

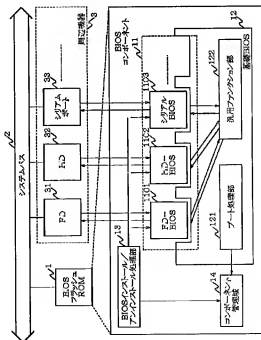
(21) 出願番号	特願平9-197521	(71) 出願人	000241979 北海道日本電気ソフトウェア株式会社 北海道札幌市中央区南一条西4丁目5番地 1号
(22) 出願日	平成9年(1997)7月23日	(72) 発明者	坂田 誠樹 北海道札幌市中央区南一条西4丁目5番地 1号 北海道日本電気ソフトウェア株式会社 社内
		(74) 代理人	弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 システムBIOS

(57) 【要約】

【課題】システムBIOSの修正や機能追加ができず、書き換えられる危険性がある。

【解決手段】システムBIOS1は、周辺機器装置3の制御を行うBIOSコンポーネント11と、基礎BIOS12と、BIOSインストール/アンインストール処理13部と、BIOSコンポーネントを管理するコンポーネント管理域14とから構成される。マシンを起動すると、ブート処理部121によってBIOSフラッシュROM1にインストールされているBIOSコンポーネント11を割り込みバクタテーブルに割り付け、オペレーティングシステムを起動する。BIOSインストール/アンインストール処理13部は、BIOSコンポーネント11を、BIOSフラッシュROM1に書き込んだり、BIOSフラッシュROM1内のBIOSコンポーネントを削除する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 周辺機器の制御を行う周辺機器ごとのBIOSコンポーネントを有し、マシンの起動時にインストールされている前記BIOSコンポーネントにより組み立てられる機能を有するシステムBIOS。

【請求項2】 前記BIOSコンポーネントはプログラムのサイズやID番号等を格納したヘッダ部と、実際のプログラムコードを格納したコード部とに分割した構造を有することを特徴とする請求項1記載のシステムBIOS。

【請求項3】 前記BIOSコンポーネントをフロッピーディスク等を用いて読み込み、フラッシュROMへ書き込み処理と、フラッシュROMより指定のBIOSコンポーネントを削除する処理とを行うインストール/アンインストール機能を有することを特徴とする請求項1記載のシステムBIOS。

【請求項4】 前記BIOSコンポーネントに対して機能別にID番号を付し、フラッシュROM内にデータエリアを設けてBIOSコンポーネントのインストール状況を管理することを特徴とする請求項1記載のシステムBIOS。

【請求項5】 前記BIOSコンポーネントにおいて共通に使用できる処理をまとめ、基礎BIOSとして汎用ファンクションをBIOSコンポーネントに提供する処理を有することを特徴とする請求項1記載のシステムBIOS。

【請求項6】 前記BIOSコンポーネントのヘッダ部に格納されたエン트리アドレスを参照して、割り込みベクタテーブルのアドレス設定と周辺機器の初期化を行い、前記BIOSコンポーネントがオペレーティングシステムで使用できるようにするブート処理部を有することを特徴とする請求項1記載のシステムBIOS。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーソナルコンピュータにおいて周辺機器の制御機能を提供するシステムBIOSに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種のシステムBIOSは、周辺機器ごとに分割されていないため、そのプログラム書き換え方法およびこの方法を使用したコンピュータシステムは、書き換え不能ROMに格納されている周辺機器制御用のプログラムやパラメータなどの内容を周辺機器の構成などに応じて変更し、機器の追加・変更に対する柔軟性を向上することを目的に用いられている。

【0003】たとえば、図10は特開平8-44571で開示されているシステムBIOSのプログラム書き換え方法およびこの書き換え方法を使用したコンピュータシステムの実施例の構成を、公報の図1の一部を引用して示したものである（参照番号は振り直してある）。

【0004】この図によると、このコンピュータシステムは各種メモリ変換やバス制御などを行うシステムコントローラ84と、各周辺機器とシステムコントローラ84とを接続するシステムバス82と、ハードディスク装置（以下HDD）83等の周辺機器と、システムBIOSが格納されているBIOS-ROM81と、システムの主記憶を構成するRAM85から構成される。

【0005】また、BIOS-ROM81はシステムBIOSを格納するためのものであり、BIOS用HDDパラメータセット領域815と、システムの電源投入時に実行される初期化（IRT）ルーチン816とハードウェア制御を行うためのBIOSドライバ等を格納したBIOSドライバ領域817から構成される。さらにRAM85の記憶空間の一部はBIOS-ROM81がコピーされるコピー領域86として使用される。

【0006】図11は、図10に示された従来の技術におけるIRTルーチン816の動作を説明したものである（特開平8-44571号公報の図2を引用し、参照番号を振り直した）。

【0007】この図によると、システムに電源が投入されると、まずBIOS-ROM81のIRTルーチン816に含まれているROM/RAMコピールーチンが実行され、これによってBIOS-ROM81の内容がRAM85上のBIOS-ROMコピー領域86にコピーされる（ステップS111）。次いでBIOS-ROM81と同じメモリアドレス空間にBIOS-ROMコピー領域86がマッピングされ、システムBIOSに対する読み書きはBIOS-ROM81ではなくRAM85上のROMコピー領域86に行われるようになる（ステップS112）。

【0008】次に、ROMコピー領域86のIRTルーチン866の制御の下で、ROMコピー領域86のうちのBIOS用HDDパラメータセット領域865のライトアクセスを許可するための設定がシステムコントローラ84に対して行われ（ステップS113）、HDD83など各周辺機器の初期化処理を行う。この結果、ROMコピー領域86に対する書き込みが許可されているため、初期化の際に機器の接続状況に応じてBIOS用HDDパラメータ領域865を初めとしたBIOS内のパラメータを変更することが可能である（ステップS114）。

【0009】初期化が終了したあと、ROMコピー領域86のIRTルーチン866の制御の下、ROMコピー領域86のライトアクセスを禁止するための設定がシステムコントローラ84に対して行われ（ステップS115）、オペレーティングシステムの起動を行う（ステップS116）。以上によりシステムを起動する度にBIOS-ROM81の内容を修正・改良することが可能となる。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のシステ

ムBIOSでは、BIOSプログラムの使用するパラメータの変更を可能にしたもので、プログラムそのものの修正はできないため、プログラムコードの修正や新規デバイスへの対応が出来ないという第1の問題点がある。

【0011】また、RAMにコピーしたシステムBIOSはシステムコントローラの設定により書き込みを禁止されるが、悪意やアプリケーションプログラムの不正な動作・暴走によりシステムコントローラの設定を変えられてしまう場合があるため、アプリケーションの不正な動作によるBIOS改変を引き起こす可能性があるという第2の問題点がある。

【0012】本発明の目的は、フラッシュROMに保存されているシステムBIOSの内容を更新・改良しやすいように、コンポーネントに分割したシステムBIOS構造を提供することにある。

【0013】本発明の他の目的は、フロッピディスク等によって提供されるコンポーネント化されたBIOSをフラッシュROMに書き込んでシステムBIOSを組み込むインストール処理、およびフラッシュROMから不要なBIOSを削除してシステムBIOSを構築し直すアンインストール処理を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明のシステムBIOSは、周辺機器の制御を行う周辺機器ごとのBIOSコンポーネントを有し、マシンの起動時にインストールされている前記BIOSコンポーネントにより組み立てられる機能を有することを特徴とする。

【0015】より具体的には、本発明のシステムBIOSは、システムBIOSをフロッピディスクBIOSやハードディスクBIOSというように機能別に分割したBIOSコンポーネント(図1の11)と、コンピュータのブート処理や汎用的な機能を提供する基礎BIOS(図1の12)とに分けてフラッシュROMに格納し、BIOSコンポーネント(図1の11)と基礎BIOS(図1の12)の組み合わせによってシステムBIOSを構築することを特徴としている。

【0016】このコンポーネント分割型システムBIOSは、底にフラッシュROMに記憶されているBIOSコンポーネントと、新たに外部より読み込んだBIOSコンポーネントと、基礎BIOSの内容をフラッシュROMに書き込むインストール機能、および逆に指定のBIOSコンポーネント以外をフラッシュROMに書き込んで指定BIOSコンポーネントをフラッシュROMより取り除くアンインストール機能を提供するBIOSインストール/アンインストール処理部(図1の13)と、BIOSコンポーネントのインストール状況を管理するコンポーネント管理域(図1の14)と、コンピュータの起動時に行う処理を集めてブート処理部およびBIOSコンポーネントに対して汎用的な機能を提供する汎用ファンクション部を持つ基礎BIOS(図1の1

2)と、機能別(フロッピディスク制御・ハードディスク制御など)に分割し、コンポーネントに関する情報を格納したヘッダ部および実際の制御プログラムを格納したコード部を持つBIOSコンポーネント(図1の11)を有する。

【0017】BIOSインストール/アンインストール処理部は、フロッピディスク等によって提供されたBIOSコンポーネントを読み込み、コンポーネント管理域を更新し、コンポーネント管理域・基礎BIOS・各BIOSコンポーネントをフラッシュROMに書き込む。基礎BIOSのブート処理部は、コンポーネント管理域を参照して各BIOSコンポーネントのエントリポイント割り込みベクタテーブル(メインメモリに存在する)にセットすることで、インストールされているBIOSコンポーネントをアプリケーションから呼び出して使用出来るようにする。

【0018】基礎BIOSの汎用ファンクション部は、CMOSやフラッシュROMへのアクセス、タイマ制御など各BIOSコンポーネントの処理で共用可能な機能をまとめて提供することで、BIOSコンポーネントの処理の簡略化をはかる。

【0019】BIOSコンポーネントは、基礎BIOSのブート処理部によって設定された割り込みベクタテーブルによって呼び出され、ターゲットとなる周辺機器の制御を行うプログラムで、他のBIOSコンポーネントに処理を依存しない形式で作成される。

【0020】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。図1によると、本発明の実施形態は、パーソナルコンピュータ内のシステムバス2に接続されているフロッピディスク装置(FD)31、ハードディスク装置(HD)32、シリアルポート33といった周辺機器3と、周辺機器3に対する制御を行うBIOSが格納されたBIOSフラッシュROM1から構成されている。

【0021】BIOSフラッシュROM1は、FD31を制御するFD-BIOS1101、HD32を制御するHD-BIOS1102およびシリアルポート33を制御するシリアルBIOS1103のように、デバイス別に細分化されたBIOSコンポーネント11と、BIOSコンポーネント11を結合するためのベースとなる基礎BIOS12と、BIOSコンポーネント11のインストール/アンインストール処理を格納したBIOSインストール/アンインストール処理部13と、BIOSコンポーネント11のインストール状況を記述したコンポーネント管理域14より構成される。

【0022】基礎BIOS12は、各BIOSコンポーネント11のエントリポイントアドレスを割り込みベクタテーブルに登録するなど、システムを起動するための処理を行うブート処理部121と、各BIOSコンポー

メントに対して汎用的な機能を提供する汎用ファンクション部122より構成される。

【0023】図2はBIOSコンポーネント11の詳細な構造について説明したものである。この図において、BIOSコンポーネント11は、BIOSコンポーネント11を基礎BIOS12に結合する際に必要な情報を格納したヘッダ部111と、実際に周辺機器3の制御を行うためのプログラムコードが格納されたコード部112から構成される。

【0024】ヘッダ部111は、そのBIOSコンポーネント11がどの周辺機器3を制御するBIOSであるかを示すためのコンポーネントID113と、BIOSコンポーネント11の全バイト数を記したサイズ114と、コード部112内のブート処理時に呼び出される初期化ルーチンの先頭オフセットアドレスを格納した初期化ルーチンエントリポイント115と、BIOSファンクション処理のメインルーチンの先頭オフセットアドレスを格納したメインルーチンエントリポイント116と、割り込み処理ルーチンの先頭オフセットアドレスを格納した割り込み処理ルーチンエントリポイント117からなる。

【0025】コンポーネントID113は、そのBIOSコンポーネント11が制御する周辺機器の種類を示す値であり、FD→01h、HD→02hというように周辺機器の種類毎に独立したID番号が付されている。なお、基礎BIOS12にはコンポーネントIDとして00hが与えられている。また、コード部112のプログラムは、相対ジャンプ命令などを使用し再配置可能な形式で作成しなくてはならない。これはBIOSコンポーネント11の配置されるアドレスは必ずしも一定ではなく、BIOSフラッシュROM1の内容を更新する都度、他のBIOSコンポーネントのインストール状況によって変化するからである。

【0026】図3はコンポーネント管理域14の詳細な構造について説明した図である。この図によると、コンポーネント管理域14は、昇順に並んだコンポーネントID141と、コンポーネントID=0、すなわち基礎BIOS12の先頭を基準として計算した対象BIOSコンポーネントの開始オフセットアドレスを格納する開始オフセットアドレス142と、新たにインストールされたBIOSコンポーネントなのかどうかを判断するインストールフラグ143と、既にBIOSフラッシュROM1に書き込まれているBIOSコンポーネントなのかどうかを判断する為の組み込み済みフラグ144から構成される。コンポーネント管理域14は、BIOSインストール/アンインストール処理13によって更新・参照され、ブート処理部121により参照される。

【0027】本発明の実施形態の動作について、図を用いて詳細に説明する。図4はマシンを起動したときの動作を詳細に説明したものである。

【0028】パーソナルコンピュータに電源が入る（マシン起動7）と、基礎BIOS12内のブート処理部121のブートエントリポイント123が呼び出され、ブート処理が始まる。

【0029】まず、インストールされている各BIOSコンポーネント11について、割り込みベクタテーブル4の設定124を行う。この設定は、具体的には、コンポーネント管理14の組み込み済みフラグ144が“1”であるBIOSコンポーネント11の開始オフセットアドレス142を求め（図4における140）、そのBIOSコンポーネント11のコンポーネントID141ヘッダ部111を参照し、当該ヘッダ部111のメインルーチンエントリポイント116の値をコンポーネントID113に対応したBIOSファンクション呼び出しアドレス41にセットし（図4の412）、割り込み処理ルーチンエントリポイント117の値をH/W割り込みアドレス42にセットする（図4の422）ことにより行う。

【0030】次に、各周辺機器の初期化を行う（図4の125）。これは、各BIOSコンポーネント11に対して初期化ルーチンエントリポイント115を参照して初期化ルーチン呼び出す（図4の127）ことにより行う。初期化125が終了するとオペレーティングシステム（OS）のブート（図4の126）を行い、基礎BIOS12のブート処理部121は終了する。これにより、基礎BIOS12の汎用ファンクション部122は、各BIOSコンポーネント11から呼び出され、CMOSやフラッシュROMのアクセス、タイマ制御など共通に使用出来る処理すなわち汎用ファンクションをまとめて提供することになる（図4の119）。

【0031】図5は、オペレーティングシステムもしくはアプリケーション6がBIOSファンクションを呼び出したときの動作および周辺機器3よりH/W割り込みが発行された時の処理を詳細に説明した図である。

【0032】図5によると、オペレーティングシステムもしくはアプリケーション6よりソフトウェア割り込み51、61を介してBIOSファンクションが呼び出されると、割り込みベクタテーブル4に登録されているBIOSファンクション呼び出しアドレス41により指定されるBIOSファンクション処理1121に移る（図5の413）。次に、BIOSファンクション処理1121は、基礎BIOS12が提供する汎用ファンクション122を利用しながら（119）、周辺機器3への制御を行う（301）。同様に、周辺機器3からH/W割り込みが発行されると（302）、割り込みベクタテーブル4内のH/W割り込みアドレス42に示されるH/W割り込み処理1122に移り（423）、H/W割り込み処理1122は、基礎BIOS12が提供する汎用ファンクション122を利用しながら、H/W割り込みに対する処理を行う。

【0033】図6は、図1に示したBIOSインストール/アンインストール処理部13におけるBIOSインストールの手順を示したものである。インストールするBIOSコンポーネント11が格納されたフロッピーディスクをドライブにセットしてBIOSインストール/アンインストール処理部13を起動すると、まずBIOSフラッシュROM1よりコンポーネント実行14をRAM上に読み込み(S61)、その後インストールするBIOSコンポーネント11の内容がフロッピーディスクからRAM上に読み込まれる(S62)。

【0034】次に、BIOSフラッシュROM1に十分な空き領域があるかをチェックする(S63、S64)。BIOSフラッシュROM1に空き容量がない場合は、BIOSのインストールができない旨のエラーメッセージを表示し(S69)、BIOSフラッシュROM1の更新は行わずにインストール処理を異常終了する。

【0035】一方、BIOSコンポーネント11がインストール可能であると判断されたら、コンポーネント管理域14における該当するコンポーネントID141のインストールフラグ143をセット(S65)し、BIOSフラッシュROM1に書き込むためのBIOSイメージ作成(S66)を行う。なお、コンポーネント管理域14の中のインストールフラグ143がセットされると、既にBIOSフラッシュROM1にBIOSコンポーネントが存在する/しない(すなわち組み込み済みフラグ144の状態)に拘わらず、新たにインストールされたBIOSコンポーネントをBIOSイメージに書き込む。したがって、既に同一のコンポーネントID141のBIOSコンポーネントがBIOSフラッシュROM1内に存在するときに新しいBIOSコンポーネントをインストールするとBIOSフラッシュROM1内のBIOSコンポーネントは削除され、上書きインストールされた格好になる。

【0036】BIOSイメージを作成した(S66)後、BIOSイメージのBIOSフラッシュROM1への書き込み(S67)、およびRAM上に展開したコンポーネント管理域のBIOSフラッシュROM1への書き込み(S68)を行い、インストール処理を正常終了する。

【0037】図7はBIOSインストール/アンインストール処理部13におけるBIOSアンインストール処理の手順を示したものである。まず、BIOSフラッシュROM1からコンポーネント管理域14の内容をRAM上に読み込む(S71)。次に、アンインストール対象となっているBIOSコンポーネント11をBIOSフラッシュROM1に書き込まないようにするため、コンポーネント管理域14の該当するコンポーネントID141のインストールフラグ143および組み込み済みフラグ144をクリアする(S72)。そして、BIOS

フラッシュROM1に書き込むための新しいBIOSイメージを作成(S73)し、BIOSフラッシュROM1に書き込み(S74)、最後にRAM上に展開されたコンポーネント管理域14のBIOSフラッシュROM1への書き込み(S75)を行って終了する。

【0038】図8は、図6におけるS66および図7におけるステップS73に示される「RAM上へのBIOSイメージの作成」の処理手順を詳細に示したものである。

【0039】まず、BIOSフラッシュROM1にある基礎BIOS12のコードをRAMにコピーする(S81)。続いてBIOSコンポーネント11のコードをコンポーネントID順にコピーする(S82～S86)。このとき、フロッピーディスクより読み込んだBIOSコンポーネントをRAMにコピーするの、既にBIOSフラッシュROM1に書き込まれたBIOSコンポーネントをコピーするのについては、コンポーネント管理域14のインストールフラグ143および組み込み済みフラグ144の状態を調べて判断する。すなわち、最初にインストールフラグ143がセットされているかどうかを調べ(S82)、セットされていればフロッピーディスクから読み込まれたBIOSコンポーネントをRAMにコピーする(S83)。インストールフラグ143がセットされていなければ組み込み済みフラグ144がセットされているかどうかを調べ(S84)、組み込み済みフラグ144がセットされていれば既にBIOSフラッシュROM1に格納されているBIOSコンポーネントをRAMにコピーする(S85)。

【0040】BIOSコンポーネントのコピーが終了した後、コンポーネント管理域14のインストールフラグ143をクリア、組み込み済みフラグ144をセットし、BIOSコンポーネントの開始オフセットアドレス142を書き込んで、コンポーネント管理域14を更新する(S86)。また、インストールフラグ143と組み込み済みフラグ144が共に「0」である時は、このBIOSコンポーネントはRAMにコピーされずアンインストールを行うことになる。この場合、開始オフセットアドレス142に0000hをセットして、このコンポーネントIDに対応するBIOSコンポーネントがBIOSフラッシュROM1にはインストールされていないことを示すようにする。

【0041】図9は、BIOSインストール/アンインストール処理部13を実行したあとのBIOSフラッシュROM1のデータの格納状況を示した図である。図に示すとおり、BIOSフラッシュROM1には先頭から順に、BIOSインストール/アンインストール処理部13、コンポーネント管理域14、基礎BIOS12が格納され、その次にBIOSコンポーネント11がコンポーネントIDの昇順に並んで格納される。

【0042】なお、BIOSコンポーネント11の格納

において、コンポーネントIDが不連続になっているところは間を詰めてBIOSコンポーネントを配置する。たとえば、図9は図3のコンポーネント管理域14の状況に対応するBIOSフラッシュROMの構造を例示しているが、この場合、コンポーネントID=2に相当するBIOSコンポーネントはインストールされていないので、コンポーネントID=1のBIOSコンポーネントの次にはコンポーネントID=3のBIOSコンポーネントが配置されている。

【0043】また、インストールするBIOSコンポーネントを供給する媒体はフロッピーディスク以外でもよい。

【0044】

【発明の効果】本発明の第1の効果は、BIOSのプログラムコードの修正や新規デバイス対応が簡単にできることである。その理由は、フロッピーディスク等を使用したBIOSコンポーネントのインストール/アンインストール機能を提供することにより、BIOSのプログラムコードを更新したり、追加するといった作業が手軽に行えるからである。

【0045】また、第2の効果は、アプリケーションの不正な動作によるBIOSの改変を防ぐことができることである。その理由は、システムBIOSの内容をRAMにコピーしないので、アプリケーションがシステムBIOSの内容を書き換えることはできないからである。

【0046】また、第3の効果は、ある一つの周辺機器を制御するBIOSを開発する場合に、準備しなくてもならない資料・知識が軽減され、他のコンポーネントに精通していない者でもBIOSを開発することが可能である。その理由は、BIOSを機能別にコンポーネント化し、各々を独立させているため、従って、BIOSコンポーネントの仕様とターゲットとなる周辺機器の知識を最低限持っていれば、その周辺機器を制御するBIOSを開発することが可能となるからである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示す全体構成図

【図2】BIOSコンポーネントの構成図

【図3】コンポーネント管理域の構成図

【図4】マシン起動時の動作を示す図

【図5】BIOSファンクションコールおよびH/W割り込み時の動作を示す図

【図6】BIOSインストール処理の動作を示すフローチャート

【図7】BIOSアンインストール処理の動作を示すフローチャート

【図8】RAM上へのBIOSイメージ作成処理の動作を示すフローチャート

【図9】BIOSフラッシュROMの構成図

【図10】従来技術の構成例を示すブロック図

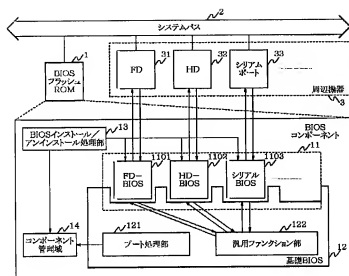
【図11】従来技術の動作を示すフローチャート

【符号の説明】

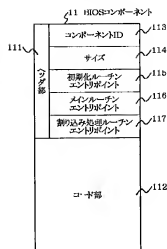
1 BIOSフラッシュROM  
11 BIOSコンポーネント  
12 基礎BIOS  
13 BIOSインストール/アンインストール処理  
14 コンポーネント管理域  
2 システムバス  
3 周辺機器  
4 割り込みベクタテーブル  
5 オペレーティングシステム  
6 アプリケーション  
7 マシンの起動  
111 ヘッド部  
112 コード部  
113 コンポーネントID  
114 サイズ  
115 初期化ルーチンエントリポイント  
116 メインルーチンエントリポイント  
117 割り込み処理ルーチンエントリポイント  
121 ブート処理部  
122 汎用ファンクション部  
141 コンポーネントID  
142 開始オフセットアドレス  
143 インストールフラグ  
144 組み込む済みフラグ  
31 FD  
32 HD  
33 シリアルポート  
81 BIOSROM  
82 システムバス  
83 HD  
84 システムコントローラ  
85 RAM  
86 BIOS-ROMコピー領域  
815 BIOS用HDDパラメータセット領域  
816 IRTルーチン  
817 BIOSドライバ群  
865 BIOS用HDDパラメータセット領域  
866 IRTルーチン  
867 BIOSドライバ群  
1101 FD-BIOS  
1102 HD-BIOS  
1103 シリアルBIOS



【図1】



【図2】

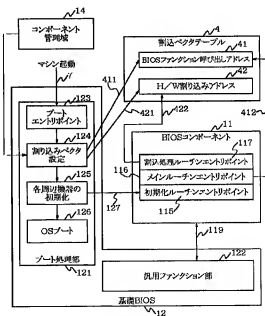


【図3】

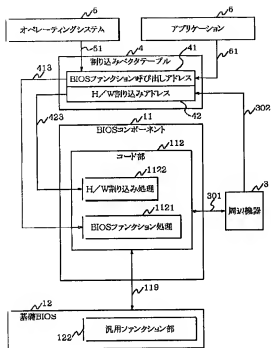
コンポーネント ID	141	開始 オフセットアドレス	142	インストール プラグ	143	組み込み済み プラグ	144
0		0000h		0		1	
1		xxxxh		0		1	
2		0000h		0		0	
3		yyyyh		1		1	
:		:		:		:	
:		:		:		:	
:		:		:		:	
:		:		:		:	
n		zzzzh		0		1	

14 コンポーネント管理域

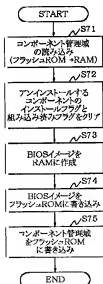
【図4】



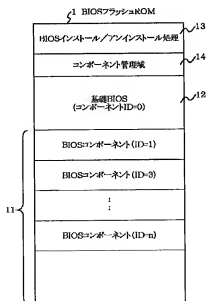
【例5】



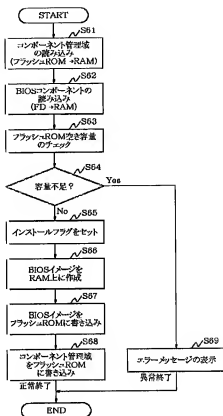
【图7】



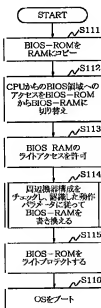
【图9】



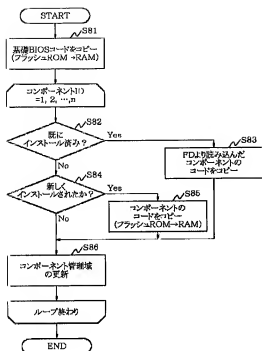
【图6】



【例 11】



【図8】



【図10】

